

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月29日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-251059

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-251059 ]

出 願 人

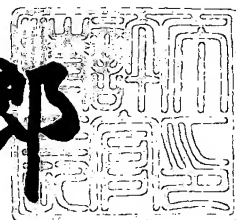
Applicant(s):

株式会社デンソー

2003年 6月13日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3046417

【書類名】 特許願

【整理番号】 IP7206

【提出日】 平成14年 8月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60N 3/00  
B60H 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

【氏名】 小坂 満

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100100022

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 洋二

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100108198

【弁理士】

【氏名又は名称】 三浦 高広

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100111578

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 史博

【電話番号】 052-565-9911

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038287



【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載空調ケースのドレンホース保護構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載されて空気通路を形成する空調ケース（31）と

、  
車両の壁状部材（41）に沿って車室内に配設され、前記空調ケース（31）  
内の水を車外に導くドレンホース（50）とを備え、

前記壁状部材（41）に凹部（41a）を設け、当該凹部（41a）に前記ド  
レンホース（50）を配設することを特徴とする車載空調ケースのドレンホース  
保護構造。

【請求項 2】 前記凹部（41a）は、車室外から車室内への騒音の伝播を  
遮断する遮音部材（41）に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の  
車載空調ケースのドレンホース保護構造。

【請求項 3】 前記空調ケース（31）は計器盤（10）の内側に配置され  
ており、

前記計器盤（10）の内部を下方から目隠しするアンダーカバー（60）から  
突出して当該アンダーカバー（60）に一体に形成され、前記ドレンホース（5  
0）の車室内側に対向配置された樹脂製の保護部（61）を備えることを特徴と  
する請求項 1 または 2 に記載の車載空調ケースのドレンホース保護構造。

【請求項 4】 計器盤（10）の内側に配置されて空気通路を形成する空調  
ケース（31）と、

エンジンルームと車室とを仕切るファイヤウォール部および前記ファイヤウォ  
ール部の車両後方側に向かって延びるフロア部の少なくとも一方の部位に沿って  
車室内に配設され、前記空調ケース（31）内の水を車外に導くドレンホース（  
50）とを備え、

前記計器盤（10）の内部を下方から目隠しするアンダーカバー（60）から  
突出して当該アンダーカバー（60）に一体に形成され、前記ドレンホース（5  
0）の車室内側に対向配置された樹脂製の保護部（61）を備えることを特徴と  
する請求項 1 または 2 に記載の車載空調ケースのドレンホース保護構造。

【請求項 5】 前記ドレンホース（50）は、前記空調ケース（31）から車外にまで延びるゴム製のホースであることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の車載空調ケースのドレンホース保護構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車載空調ケースのドレンホース保護構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

一般的に、車両の計器盤内側に配置されて空気通路を形成する空調ケースには、冷房用熱交換器に付着した凝縮水や、外気導入口から侵入した雨水等が存在する。そして、このような空調ケース内の水を車外に排水するために、ドレンホースが空調ケースに接続されている。

【0003】

ここで、ドレンホースの配設場所の自由度は車両のレイアウト等により制限されることがあり、車室内のうち、乗員の足や荷物等で潰されてしまう危険性の高い場所にドレンホースを配設しなければならない場合がある。この場合、長時間に亘って大きく潰されるとドレンホースから排水されなくなり、これによって空調ケースから車室内に水が漏れ出てしまうといった不具合が生じる。

【0004】

このような不具合の対応策として従来では、硬質パイプをドレンホースに採用していた。しかしながら、このような硬質パイプでは十分な可撓性を得ることができないため、配設経路の曲がり部には可撓性の高い可撓性継手（例えばゴムホース等）が別途必要となり、部品点数増加および組み付け工数増加を招いてしまう。

【0005】

本発明は、上記点に鑑み、部品点数増加および組付工数増加を招くことなく、車載空調ケースのドレンホースの潰れ量を低減することを目的とする。

【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明では、車両に搭載されて空気通路を形成する空調ケース（31）と、車両の壁状部材（41）に沿って車室内に配設され、空調ケース（31）内の水を車外に導くドレンホース（50）とを備え、壁状部材（41）に凹部（41a）を設け、当該凹部（41a）にドレンホース（50）を配設することを特徴とする。

## 【0007】

これにより、乗員の足や荷物等による荷重は壁状部材（41）で受けられることとなるので、ドレンホース（50）にかかる荷重を低減でき、ドレンホース（50）の潰れ量を低減させることができる。よって、仮に、長時間に渡ってドレンホース（50）が潰されたとしても、ドレンホース（50）からの排水は確保されるので、空調ケース（31）から車室内に水が漏れ出てしまうといった不具合を抑制できる。

## 【0008】

従って、ゴムホース等の可撓性の高いホースをドレンホース（50）に採用しながらも、ドレンホース（50）の潰れ量を低減することができるので、配設経路の曲がり部に、別部材としての可撓性継手を不要にでき、部品点数増加および組付工数増加を招くことなくドレンホース（50）の潰れ量を低減することができる。

## 【0009】

しかも、ドレンホース（50）を凹部（41a）に配設することにより、ドレンホース（50）の位置は規制されることとなるので、従来必要であったドレンホース（50）の位置固定部材を不要にでき、部品点数の低減および組み付け工数の低減を図ることができる。

## 【0010】

請求項 2 に記載の発明では、凹部（41a）は、車室外から車室内への騒音の伝播を遮断する遮音部材（41）に設けられていることを特徴とするので、凹部（41a）を設けることを容易にでき、好適である。

## 【0011】

なお、車両強度パネル（４０）の具体例として、エンジンルームと車室とを仕切るファイヤウォールパネル、車室の下方にて略水平に拡がるフロアパネル、車室の上方にて略水平に拡がる天井パネル、天井パネルから下方に延びるピラー等が挙げられる。

## 【 0 0 1 2 】

請求項３に記載の発明では、空調ケース（３１）は計器盤（１０）の内側に配置されており、計器盤（１０）の内部を下方から目隠しするアンダーカバー（６０）から突出して当該アンダーカバー（６０）に一体に形成され、ドレンホース（５０）の車室内側に対向配置された樹脂製の保護部（６１）を備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

これにより、ドレンホース（５０）は保護部（６１）でも保護され、しかも、当該保護部（６１）は既存のアンダーカバー（６０）に一体に形成されているので、部品点数増加および組付工数増加の増加を招くことなくドレンホース（５０）の潰れ量をより一層低減できる。

## 【 0 0 1 4 】

請求項４に記載の発明では、計器盤（１０）の内側に配置されて空気通路を形成する空調ケース（３１）と、エンジンルームと車室とを仕切るファイヤウォール部およびファイヤウォール部の車両後方側に向かって延びるフロア部の少なくとも一方の部位に沿って車室内に配設され、空調ケース（３１）内の水を車外に導くドレンホース（５０）とを備え、計器盤（１０）の内部を下方から目隠しするアンダーカバー（６０）から突出して当該アンダーカバー（６０）に一体に形成され、ドレンホース（５０）の車室内側に対向配置された樹脂製の保護部（６１）を備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

これにより、ドレンホース（５０）は保護部（６１）で保護され、しかも、当該保護部（６１）は既存のアンダーカバー（６０）に一体に形成されているので、部品点数増加および組付工数増加の増加を招くことなくドレンホース（５０）の潰れを防止することができる。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 5 に記載の発明では、ドレンホース（50）は、空調ケース（31）から車外にまで延びるゴム製のホースであることを特徴とするので、空調ケース（31）から車外にまでの配設経路の全長において、別部材としての可撓性継手を不要にできる。

## 【 0 0 1 7 】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

## 【 0 0 1 8 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図に基づいて説明する。

## 【 0 0 1 9 】

本実施形態は、本発明の保護構造を、エンジンルームと車室内とを仕切るファイヤウォールに沿って配設されたドレンホースに適用した一実施形態である。図 1 は、車室内側から見たドレンホースの配設状態を模式的に示す正面図、図 2 は図 1 の A-A 断面図であり、図中の上下前後左右方向は空調装置およびドレンホースを車両に取り付けた状態における向きを示すものである。

## 【 0 0 2 0 】

車室内の前方部分に位置する計器盤 10 の内側に空調装置を構成する送風機ユニット 20 および空調ユニット 30 が搭載されている。これらのユニット 20、30 は、エンジンルーム E と車室 R とを仕切るファイヤウォール 40 に取り付けられている。

## 【 0 0 2 1 】

なお、図 1 および図 2 に示す車両は左ハンドル車であり、空調ユニット 30 は車両左右方向の略中央に配置され、送風機ユニット 20 は助手席側にオフセット配置されている。因みに、図 2 中の符号 11 は計器盤 10 のうち助手席前方部分に組み付けられたグローブボックスを示している。

## 【 0 0 2 2 】

送風機ユニット 20 は、内気導入口 21 a および外気導入口 21 b が形成され



た内外気切替箱 2 1 と、送風機 2 2 とから構成されている。内外気切替箱 2 1 には回転可能に取り付けられた内外気切替ドア 2 3 が配置されており、内外気切替ドア 2 3 の回転により内気導入口 2 1 a と外気導入口 2 1 b とが切替開閉されるようになっている。

#### 【 0 0 2 3 】

空調ユニット 3 0 は、空気通路を形成する空調ケース 3 1 を有しており、空調ケース 3 1 内に、図示しない冷房用熱交換器としての蒸発器、暖房用熱交換器としてのヒータコア、温度調節手段、吹出モード切替手段等を収容して構成されている。

#### 【 0 0 2 4 】

そして、送風機 2 2 の空気吹出口 2 2 a と、空調ケース 3 1 の空気吸込口 3 1 a とは、接続ダクト 3 2 により接続されており、送風機 2 2 の駆動により、内気導入口 2 1 a および外気導入口 2 1 b の少なくとも一方から吸い込まれた空気は接続ダクト 3 2 を通じて空調ケース 3 1 に流入し、蒸発器、ヒータコア等を通して空調ケース 3 1 に形成されたデフロスタ吹出口 3 1 b、フェイス吹出口 3 1 c、図示しないフット吹出口のうち吹出モード切替手段により選択された吹出口から温度調節された空調空気が車室 R 内に吹き出される。

#### 【 0 0 2 5 】

ここで、空調ケース 3 1 内には、蒸発器に付着した凝縮水や、外気導入口から侵入した雨水等が存在する。そこで、空調ケース 3 1 の下方部分には、図示しない排水穴が形成されている。排水穴にはドレンホース 5 0 が接続されており、ドレンホース 5 0 の先端はファイヤウォール 4 0 の貫通穴 4 0 a に挿入配置されている。そして、空調ケース 3 1 内の水は、自重によりドレンホース 5 0 を流通してエンジンルーム E に排出されるようになっている。

#### 【 0 0 2 6 】

ドレンホース 5 0 は空調ケース 3 1 からエンジンルーム E にまで延びる形状であり、具体的には、空調ケース 3 1 の下方に位置する排水穴からファイヤウォール 4 0 のうち助手席乗員の足元正面部分に沿って送風機ユニット 2 0 の真下まで延び、その後、貫通穴 4 0 a からエンジンルーム E に向かって延びる形状に形成

されている。また、ドレンホース 5 0 は、可撓性の高い材質で形成されたものであり、本実施形態では、ゴム製のホースを採用している。

【 0 0 2 7 】

ここで、ファイヤウォール 4 0 のうち車室 R 側の面には、サイレンサ 4 1 が備えられ、サイレンサ 4 1 のうち車室 R 側の面にはカーペット 4 2 が備えられている。

【 0 0 2 8 】

サイレンサ 4 1 は、エンジンルーム E から車室 R 内への騒音の伝播を遮断する遮断部材として少なくとも機能するものであり、本実施形態では、車室内側から順に、遮音材、吸音材、制振材の順に積層して構成されている。

【 0 0 2 9 】

制振材は、エンジンルーム E 内の発生音が、金属製のファイヤウォール 4 0 を振動させるのを防ぐものであり、例えばアスファルトシートを用いて好適である。吸音材は、発生した音のエネルギーを微量の熱エネルギーに変換して音量レベルを低減するものであり、例えばフェルト等の繊維を用いて好適である。遮音材は、車室 R 内への音の侵入を遮断してはね返すものであり、塩化ビニル等の表皮を用いて好適である。

【 0 0 3 0 】

そして、図 1 にはサイレンサ 4 1 およびカーペット 4 2 は省略されているが、図 2 に示されるように、ドレンホース 5 0 は、サイレンサ 4 1 とカーペット 4 2 との間に配設されている。そして、サイレンサ 4 1 のうちドレンホース 5 0 が配設される部分には、凹部 4 1 a が形成されている。本実施形態では、サイレンサ 4 1 のうち吸音材を圧縮変形させて凹部 4 1 a を形成している。

【 0 0 3 1 】

前述のドレンホース 5 0 は、具体的には、ファイヤウォール 4 0 に備えられたサイレンサ 4 1 の凹部 4 1 a に配設されており、サイレンサ 4 1 にはカーペット 4 2 が覆い被さっている。

【 0 0 3 2 】

送風機ユニット 2 0 と接続ダクト 3 2 の下方には、計器盤 1 0 の内部を下方か

ら目隠しするアンダーカバー60が備えられている。アンダーカバー60は、自身で形状を保持できる程度の剛性を有する樹脂製である。アンダーカバー60には、ドレンホース50を覆う樹脂製の保護部61が一体に形成されている。

#### 【0033】

図3はサイレンサ41、ドレンホース50およびアンダーカバー60の分解斜視図であり、図3中の斜線部はサイレンサ41の凹部41aおよびアンダーカバー60の保護部61を示している。図3中の符号41bは、サイレンサ41のうちファイヤウォール40の貫通穴40aに対応する部分に形成された貫通穴を示している。

#### 【0034】

ドレンホース50は前述のようにゴム製であり、配設経路の曲がり部に応じて符号50a、50b、50c、50dに示す箇所で曲げられている。なお、ドレンホース50のうち符号50bから50cまでの部分が凹部41aに配設される部分であり、符号50cから50d側の部分がエンジンルームEに位置する部分である。

#### 【0035】

以上により、本実施形態によれば、サイレンサ41の凹部41aにドレンホース50を配設するので、乗員の足や荷物等による荷重はサイレンサ41の車室内側の面で受けられることとなる。よって、ドレンホース50には荷重がかからないようにでき、ドレンホース50の潰れを防止することができる。

#### 【0036】

従って、ゴム製のホースをドレンホース50に採用しながらも、ドレンホース50の潰れを防止できる。よって、配設経路の曲がり部に、別部材としての可撓性継手を不要にでき、部品点数増加および組付工数増加を招くことなくドレンホース50の潰れを防止することができる。しかも、ドレンホース50を凹部41aに配設することによりドレンホース50の位置は規制されることとなるので、ドレンホース50の位置固定部材を不要にでき、部品点数の低減および組み付け工数の低減を図ることができる。

#### 【0037】

また、本実施形態では、ドレンホース 5 0 は保護部 6 1 でも保護され、しかも、当該保護部 6 1 は既存のアンダーカバー 6 0 に一体に形成されているので、部品点数増加および組付工数増加の増加を招くことなくドレンホース 5 0 の潰れ防止を確実にできる。

## 【 0 0 3 8 】

また、本実施形態では、ドレンホース 5 0 は、空調ケース 3 1 からエンジンルーム E にまで延びるゴム製のホースであり、空調ケース 3 1 からエンジンルーム E までの配設経路の全長において、別部材としての可撓性継手を不要にしている。

## 【 0 0 3 9 】

## (他の実施形態)

上記実施形態では、本発明の壁状部材 4 1 を、ファイヤウォール 4 0 に備えられたサイレンサに適用しているが、本発明の壁状部材 4 1 はファイヤウォール 4 0 のサイレンサに限られるものではなく、例えば、床の強度部材としてのフロアパネルに備えられたサイレンサ等にも適用できる。また、本発明の壁状部材 4 1 はサイレンサに限られるものではなく、例えば、カーペット 4 2 にドレンホース 5 0 を配設する凹部を設けるようにしてもよいし、ファイヤウォール 4 0 自体に凹部を設けるようにしてもよい。

## 【 0 0 4 0 】

さらには、本発明の壁状部材 4 1 は、車室内にて乗員の体の一部や荷物等によりドレンホース 5 0 が潰される可能性のある部材であれば適用でき、乗員の足元に位置するものに限られず、例えば天井やピラー等に壁状部材 4 1 を適用してもよい。

## 【 0 0 4 1 】

また、上記実施形態では、空調ケース 3 1 からエンジンルーム E までの配設経路の全長において、ゴムホース等の可撓性の高いホースをドレンホース 5 0 に採用しているが、本発明の実施にあたり、少なくとも凹部 4 1 a 内の一部分が可撓性の高いホースであればよい。

## 【 0 0 4 2 】

また、上記実施形態では、空調ケース 3 1 に本発明の空調ケース 3 1 を計器盤 1 0 の内側に配置した場合を例に説明しているが、本発明はこのような空調ケース 3 1 の配置に限られるものではなく、例えば、天井やサイドトリム等に空調ケース 3 1 を配置した場合に本発明を適用してもよい。

【 0 0 4 3 】

また、上記実施形態では、ドレンホース 5 0 を凹部 4 1 a に配設して潰れ防止を図ることに加え、保護部 6 1 で保護することによっても潰れ防止を図っているが、本発明の実施にあたり、保護部 6 1 で保護することを廃止して、ドレンホース 5 0 を凹部 4 1 a に配設することのみにより潰れ防止を図るようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

また、ドレンホース 5 0 を凹部 4 1 a に配設することを廃止して、保護部 6 1 で保護することのみにより潰れ防止を図るようにしてもよく、この場合において、上記実施形態では、上記特許請求の範囲に記載の「エンジンルームと車室とを仕切るファイヤウォール部」として、ファイヤウォール 4 0 に備えられたサイレンサを適用しているが、当該ファイヤウォール部としてカーペット 4 2 を適用してカーペット 4 2 に沿ってドレンホース 5 0 を配設してもよいし、ファイヤウォール 4 0 を適用してファイヤウォール 4 0 に沿ってドレンホース 5 0 を配設してもよい。

【 0 0 4 5 】

また、上記特許請求の範囲に記載の「ファイヤウォール部の車両後方側に向かって延びるフロア部」として、床の強度部材としてのフロアパネルを適用してフロアパネルに沿ってドレンホース 5 0 を配設してもよいし、フロアパネル上に設けられたサイレンサやカーペットに適用してこれらのサイレンサやカーペットに沿ってドレンホース 5 0 を配設してもよい。

【 0 0 4 6 】

また、図 2 ではドレンホース 5 0 の全体が凹部 4 1 a 内に配設されているが、本発明の実施にあたり、ドレンホース 5 0 のうちエンジンルームに対向する側の一部が少なくとも凹部 4 1 a 内に配設されていればよく、ドレンホース 5 0 のう

ち車室内に対向する側の一部が凹部 4 1 a の外部に位置していてもよい。この場合には、ドレンホース 5 0 の潰れを完全に防止することはできないが、ドレンホース 5 0 にかかる荷重を低減でき、ドレンホース 5 0 の潰れ量を低減することができる。よって、仮に、長時間に渡ってドレンホース 5 0 が潰されたとしても、ドレンホース 5 0 からの排水は確保されるので、空調ケース 3 1 から車室内に水が漏れ出てしまうといった不具合を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

車室内側から見たドレンホースの配設状態を模式的に示す正面図である。

【図 2】

図 1 の A - A 断面図である。

【図 3】

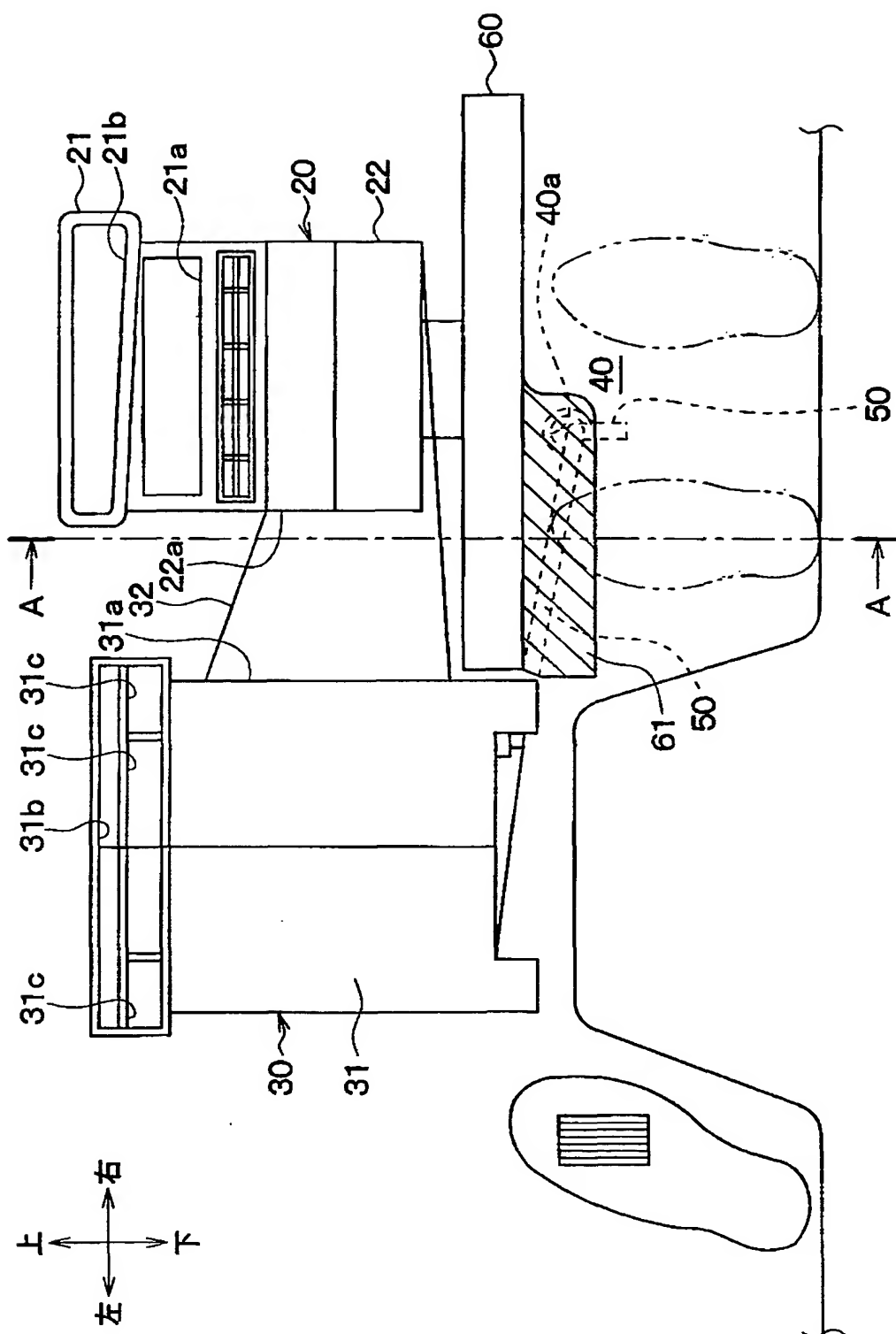
図 2 のサイレンサ、ドレンホースおよびアンダーカバーを示す分解斜視図である。

【符号の説明】

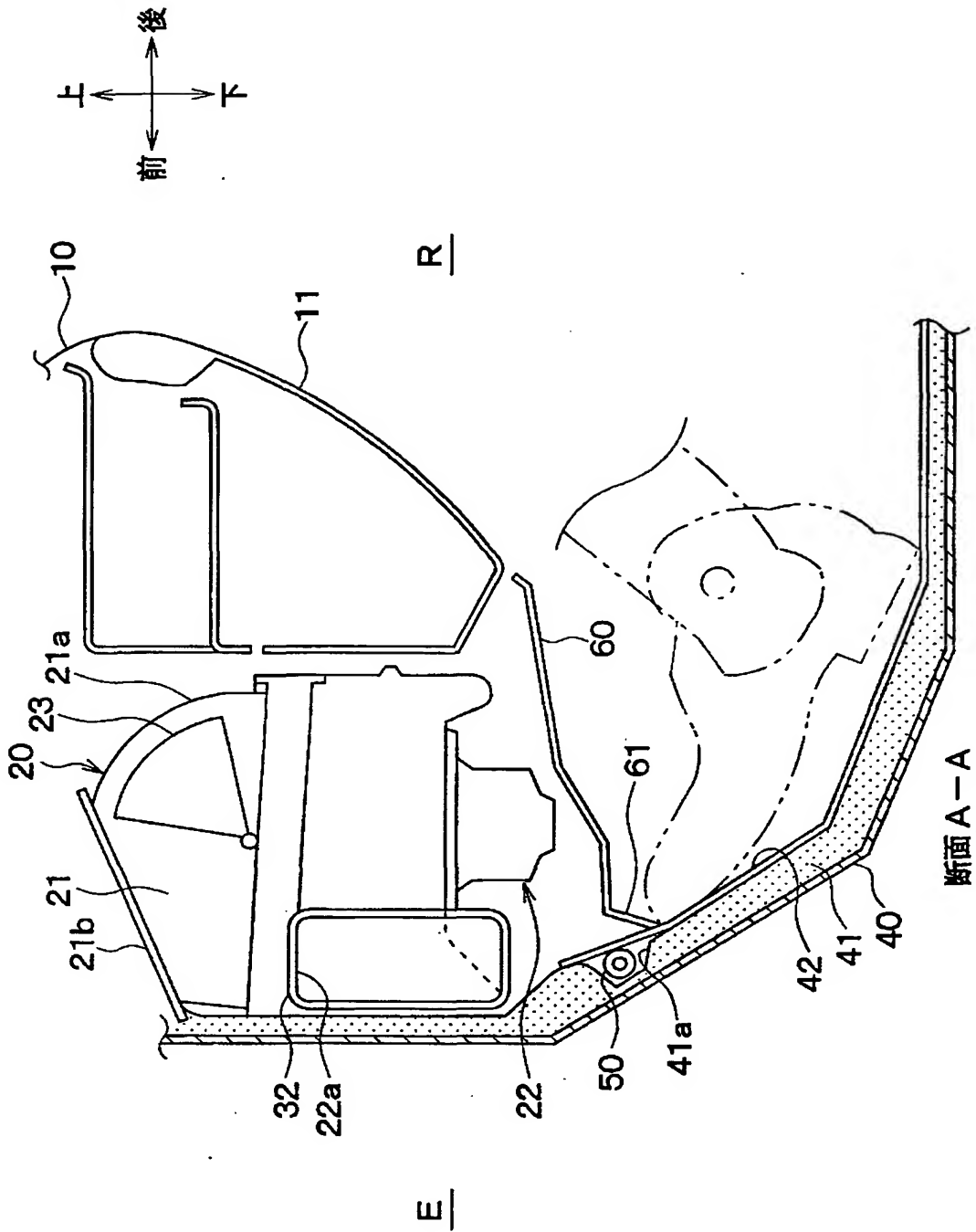
3 1 …空調ケース、4 1 …サイレンサ（壁状部材）、4 1 a …凹部、  
5 0 …ドレンホース。

【書類名】 図面

【図 1】

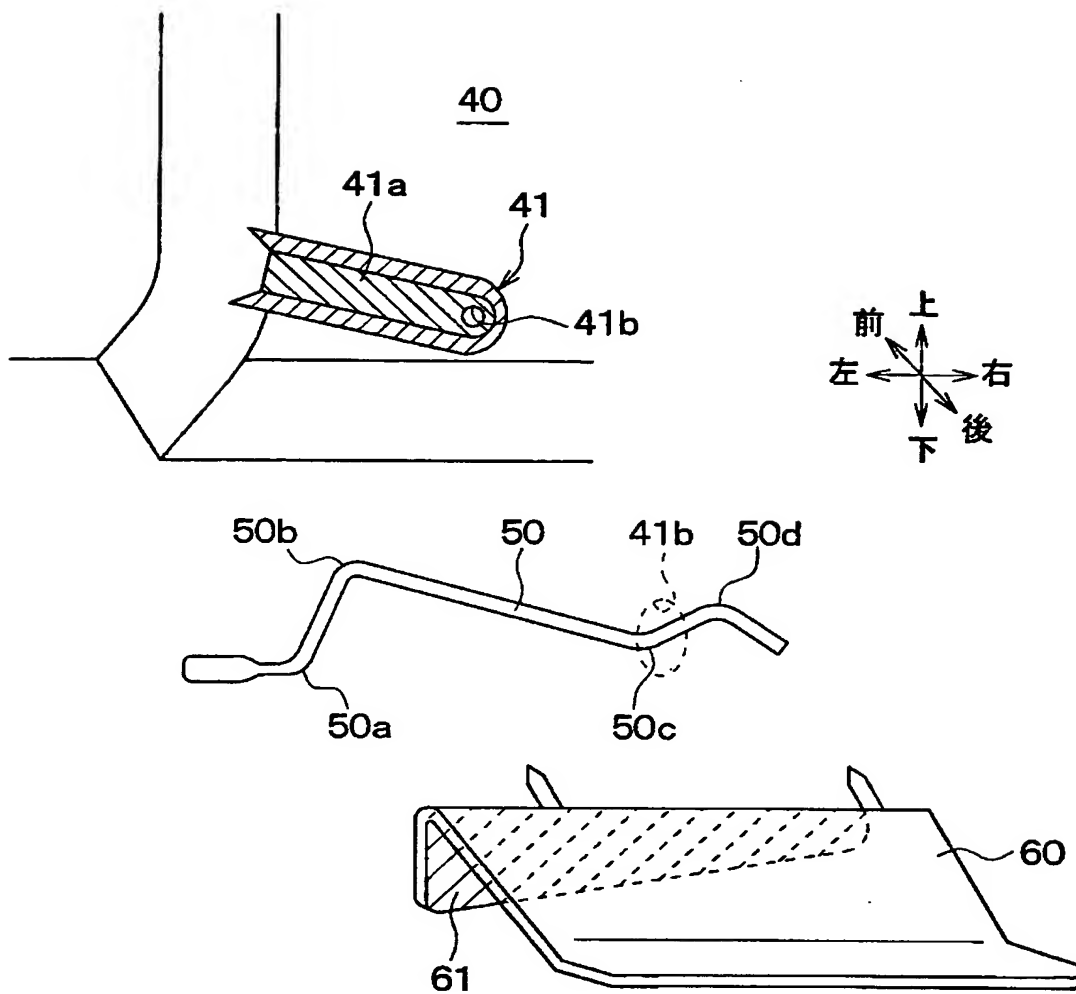


【図 2】





【図 3】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    部品点数増加および組付工数増加を招くことなく、車載空調ケースのドレンホースの潰れ量を低減する。

【解決手段】    車室内のサイレンサ 4 1 に沿って配設され、車載空調ケース 3 1 内の水を車外に導くドレンホース 5 0 を備え、サイレンサ 4 1 に凹部 4 1 a を設け、当該凹部 4 1 a にドレンホース 5 0 を配設する。これにより、ゴムホースをドレンホース 5 0 に採用しながらも、ドレンホース 5 0 の潰れを防止できるので、配設経路の曲がり部に、別部材としての可撓性継手を不要にでき、部品点数増加および組付工数増加を招くことなくドレンホース 5 0 の潰れを防止することができる。しかも、ドレンホース 5 0 を凹部 4 1 a に配設することによりドレンホース 5 0 の位置は規制されることとなるので、ドレンホース 5 0 の位置固定部材を不要にでき、部品点数の低減および組み付け工数の低減を図ることができる。

【選択図】            図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日 1996年10月 8日

[変更理由] 名称変更

住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

氏 名 株式会社デンソー